

4차 산업혁명의 시작

소프트웨어와 미래사회

2019



KBS1

ANN
WORLD
ECONOMIC
FORUM

COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

세

cf. 다보스 포럼 [Davos Forum]

다보스 포럼은

저명한 기업인·정치인·경제학자·저널리스트 등이 세계 경제에 대해 토론하기 위해 모이는 세계경제포럼 (WEF·World Economy Forum)이라는 국제 민간 회의이다.

매년 스위스 동부 휴양지 다보스에서 개최되기 때문에 다보스포럼으로 불린다.

다보스포럼에서는 <미래의 세계 지도자 100인>, <세계 경쟁력보고서> 등을 발간한다.

<세계 경쟁력보고서>는 1979년부터 매년 130여 개 국가의 국가경쟁력을 분석해 발표하고 있고, 세계 경제에 대해 연구하고 토론하는 이 회의로 세계경제 올림픽으로도 불리운다.

- 제 4차 산업혁명에 대한 논쟁 2016년 세계경제포럼 (World Economic Forum)에서 시작

4차 산업혁명 : 융합과 연결성

혁명

- 결정적이면서 급진적인 사회변화를 말함.
- 통치 형태의 순환을 설명하는 용어였으나 18세기 미국과 프랑스에서 혁명이 일어난 뒤, 과거의 전통적 양식에서 갑자기 벗어나는 것을 두루 의미하기 시작.
- 주요 혁명들은 통치 형태 뿐 아니라 사회 구조 및 문화적 가치에도 상당한 변화를 가져온다.

제 4차 산업혁명이 다른 산업혁명과 다른 점은

물리적 세계와 디지털 세계가 **융합(Convergence)**되는 새로운 기술적 혁신이라는 것이다.

즉, 융합 과정을 통해 혁신적 기술들의 가치가 갈라져 나와

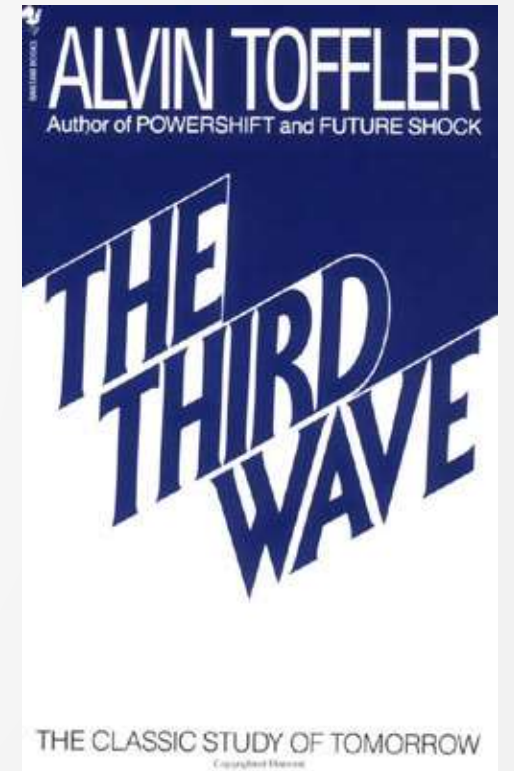
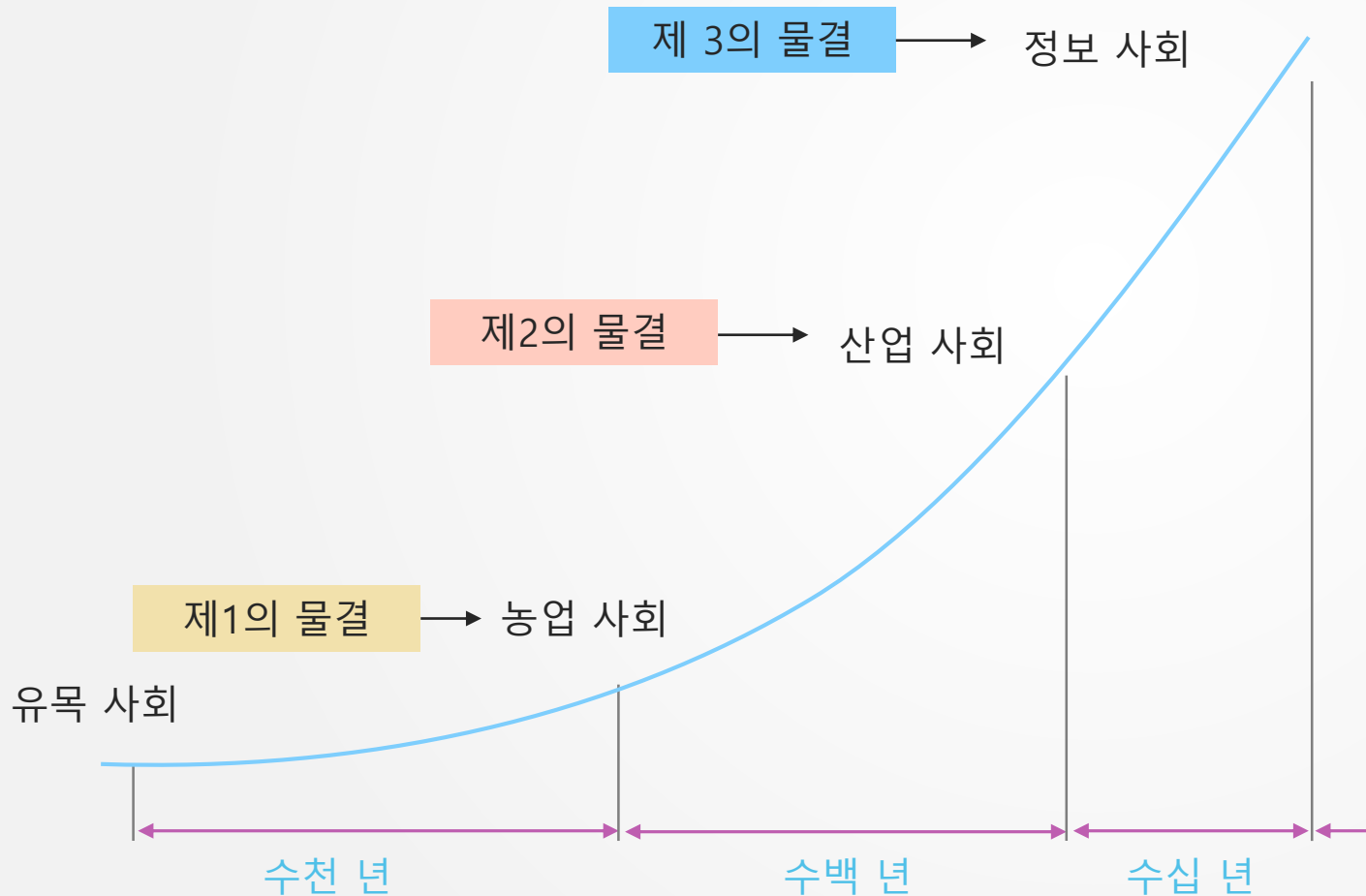
새로운 기술들이 창의 발현되는 매커니즘이 스스로 작동하고 있다.

<The Fourth Industrial Revolution> 클라우스 슈밥

!만리 - 미래참여단> 모집 ■ 개인, 각종 모임(학교, 회사, 동아리 등)의 참여를 환영합니다

[기술 발전의 역사]

- 마셜 맥루한 "지구촌(Global Village)' 개념 (1962) - 미디어와 통신수단의 발전 예견
- 다니엘 벨 "탈산업화사회의 도래" (1973) - 정보화사회 예견
- 엘빈 토플러 "제3의 물결" (1980) - 정보화사회 예견



제 3의 물결(The Third Wave, 1980년) by 엘빈 토플러

“
제 1차 혁명
농업혁명 (수렵사회 → 농경사회)



“
제 2차 혁명
산업혁명 (농경사회 → 산업사회)

“
제 3차 혁명
정보화
혁명

- 후기 산업화 사회, 정보화 사회
- 1950년대 후반부터 산업 사회에서 정보 사회로의 변혁이 일어나기 시작
- **탈 대량화, 다양화, 지식기반 생산**과 변화의 가속
- 정보를 이용한 지식근로자, 다양한 라이프스타일(Lifestyle)에 맞춘 **개인화된 생산과 소비**, 생산자와 소비자가 합쳐진 "프로슈머"(Prosumers), 재택근무 등의 개념 등장

[4차산업혁명] The Fourth Industrial Revolution



[4차산업혁명] The Fourth Industrial Revolution





존 네이스비츠 (미국 미래학자)

『메가트렌드 Megatrends : The New Directions Transforming our Lives』 (1982)



레이 커즈와일 (미래학자, 구글 엔지니어 이사)

『기술이 인간을 초월하는 순간 **특이점이 온다**』 (2007)

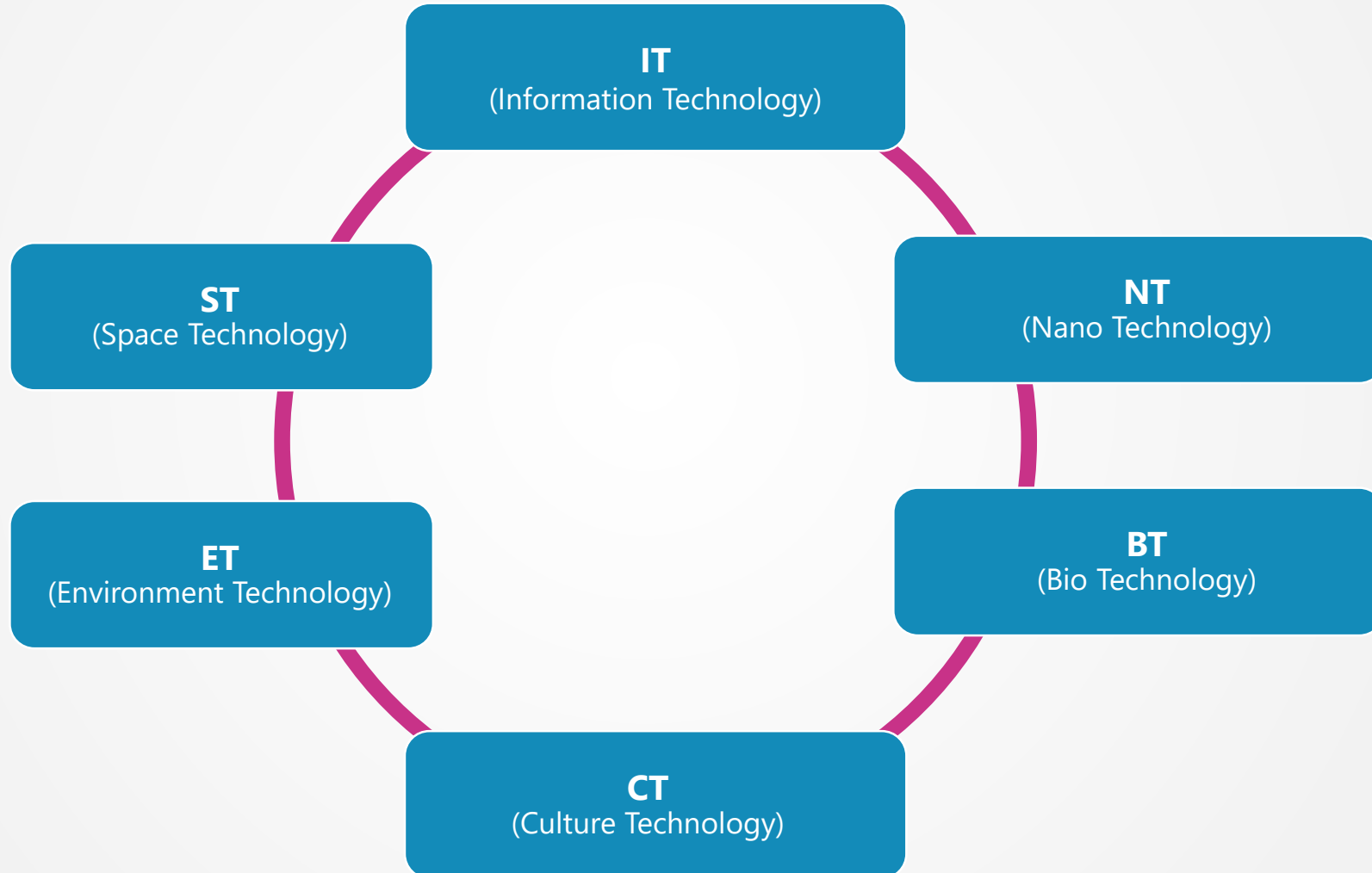


토머스 프레이 (다빈치 연구소장, 구글이 선정한 미래학 분야 최고의 석학)

『 **미래와의 대화** 』 (2016)

2030년까지 20억개의 일자리가 사라진다.

[현대인의 일상생활을 주도하는 기술]



명견만리
[4차 산업혁명과 소프트파워]

KBS1

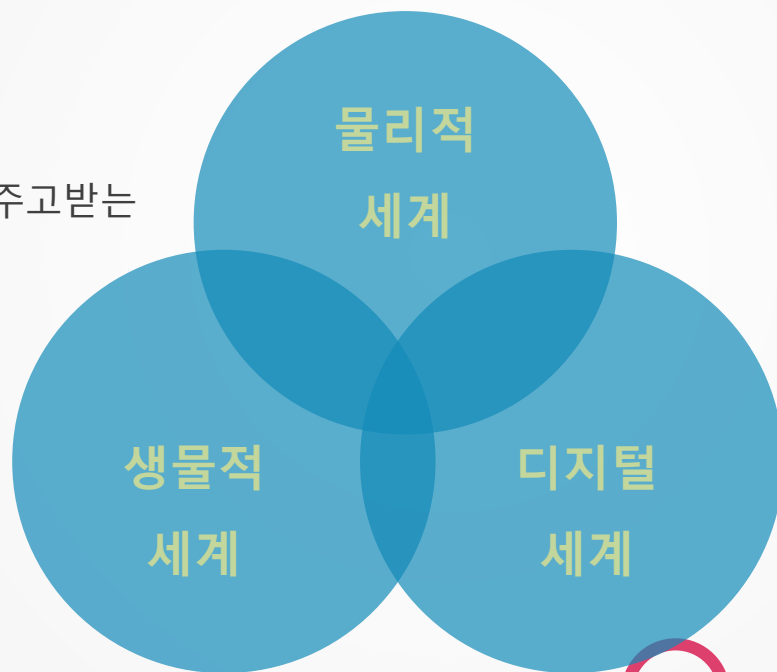
IT강국, 한국이 4차산업혁명에 뒤쳐진 이유는? KBS 명견만리 – “4차 산업혁명과 소프트파워” (2016)

[기술 혁신이 가져오는 파괴적이고 창조적인 변화]

우리의 과제 !

: 현상과 트렌드를 파악하고, 그 흐름을 주도하는 핵심 기술들이 맺는 관계와 패턴을 파악

몸에 대한 정보를
디지털 기술을 통해 주고받는
스마트 워치, 밴드 등
헬스케어 기술



온·오프라인을 연결하여
온라인으로 상품을 주문하면
오프라인으로 제공되는 O2O

불확실성

생체 인식 기술로
개인을 인증하는 오토락해제
페이 핀테크 기술

Dynamic

4차 산업혁명은

상상력과 데이터를 투입하여

거대한 혁신으로 탈바꿈시키는

소프트웨어 혁명이다.

데이터와 수학은

4차 산업혁명 시대의 나침반

“데이터가 미래다” 외치는 국내·외 CEO



버지니아 로메티

IBM CEO

“앞으로는
데이터가
승자와 패자를
가를 것”

제프 베조스

아마존 CEO

“우리는 절대로
데이터를
내다 버리지
않는다”

정태영

현대카드·현대캐피탈 부회장

“현대카드는
이제 금융회사가
아니다.
'데이터 사이언스'
기업이다”

가를 것.
승자와 패자를
데이터가

쓰든다.
내다 버리지
데이터를

기회이다.
데이터 사이언스,
아니다
이제 금융회사가

[4차산업혁명과 일자리]

러다이트 운동

- 19세기 초, 1811~1817년 사이에 일어난 기계 파괴 운동
- 당시 발명된 방직기의 등장으로 사람이 했던 노동을 대신하여 빠르게 처리

상인과 숙련공이 주도하던 공장제 수공업이 몰락하고

소수의 자본가가 대규모 노동자를 고용하여 제품을 대량생산하는 기계제 공업의 시대로 변모

- 일자리를 빼앗기게 되고, 위기감을 느낀 노동자들이 단합하여 대규모 기계파괴 운동을 벌임
- 기계로 인한 생산성을 무시할 수 없는 수준이라 결국 시대적 흐름대로 수그러들게 됨



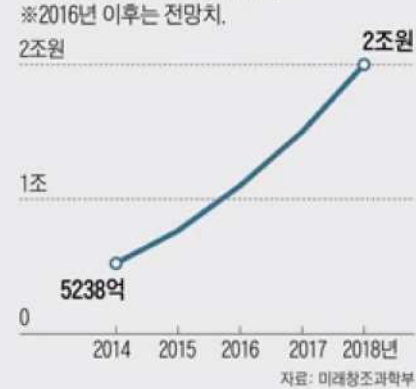
[데이터 시장을 선점하기 위한 쟁탈전]



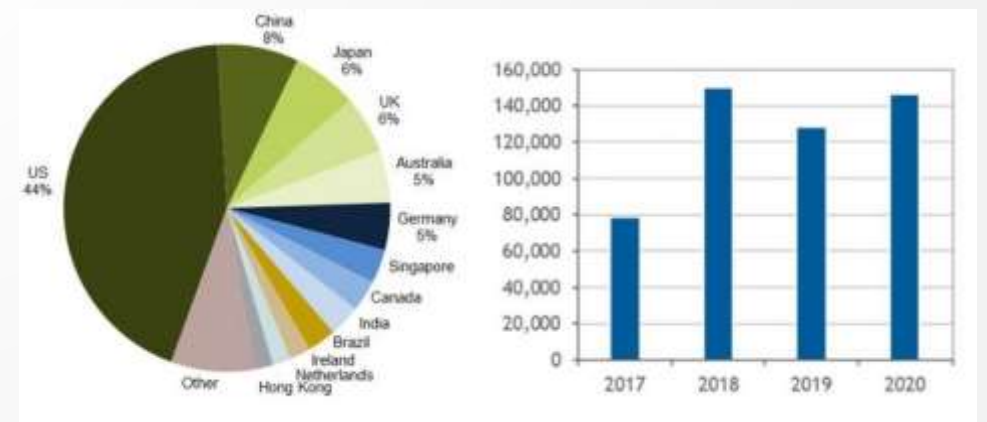
세계 클라우드 시장 점유율



국내 클라우드 시장 규모



한국 클라우드 시장 두고
각축전 벌이는 글로벌 IT 기업들



초대형 데이터 센터 각국 비중
(2017년 말)

각국의 데이터 경제 변화

[21세기 패권 '데이터 무역권' 구축경쟁]

- 20세기 패권 "석유자원과 활용" → 21세기 "데이터 자원과 활용"
- 미·중 데이터센터, 해저케이블 구축 경제
- 데이터 확보와 함께 활용이 중요



[데이터 무역권 구축경쟁/코트라 오사카 무역관]

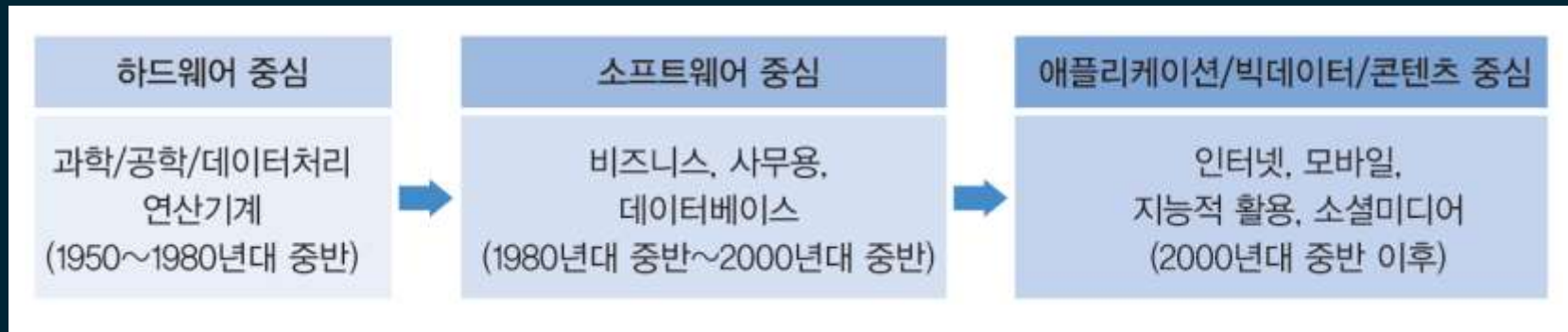
- **ICT (Information & Communication Technology)**
 - 정보통신기술
 - 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 정보 등을 융합하는 기술
- **ICT 기술과 컴퓨터과학의 차이**
 - 컴퓨터과학: 개념, 이론 및 알고리즘
 - ICT 기술: 컴퓨터과학을 기반으로 활용된 실제 결과물
- **ICT 기술의 영향력**
 - 지난 30년간 인류에 영향을 미친 혁신기술 30가지 중
 - ✓ 1위: 인터넷과 웹
 - ✓ 2위~4위 : PC, 스마트폰, 이메일

ICT 기술과 디지털 혁명

• ICT의 구성 요소

- 하드웨어, 소프트웨어, 통신망, 정보, 프로시저(알고리즘), 사람(이용자, 참여자)
 - ✓ 알고리즘: 문제를 해결하는 절차(Procedure) / 소프트웨어의 핵심
 - ✓ 컴퓨터과학 = '알고리즘의 과학'

(Algorithm : 주어진 문제를 해결할 수 있어야 할 뿐 아니라,
가장 효율적인 방식으로 해결할 수 있어야 함)



[4차 산업혁명 : 융합과 연결성]

소프트 파워 (Soft Power)

- 하버드대 케네디스쿨의 조지프 나이(Joseph S. Nye)가 처음 사용
- 21세기에 들어서며 세계가 군사력을 바탕으로 한 하드파워에서 **소프트파워를 중심으로 한 연성국가의 시대로 접어들었다는 의미**로 군사력이나 경제력과 같은 하드파워(hard power)에 대응하는 개념
- 교육 · 학문 · 예술 등 인간의 이성 및 감성적 능력 포함
- 소프트파워는 대중문화의 전파, 특정 표준의 국제적 채택, 도덕적 우위의 확산 등을 통해 커진다.



공개 하루만에 뷰 신기록을 세운 BTS 뮤직비디오

[FAANG : 가상 세계 지배 기업들]



[출처] <https://www.boldbusiness.com>

1. **인터넷을 지배하라**: 4차 산업 혁명을 이끌어 가는 방식을 학습
2. **생태계를 구축하라**: 트렌드 구성 및 플랫폼 구축
3. **감성을 자극하라**

Facebook (소셜네트워크 플랫폼), iTunes(미디어 콘텐츠 플랫폼), AWS(클라우드 플랫폼), 넷플릭스(미디어 콘텐츠 플랫폼), 구글플레이(앱플랫폼) 등 각자의 플랫폼을 통해 독자적인 생태계 구축에 성공

끊임없는 변화와 노력

IT 기업들의 변화

- FAANG의 균열 (아마존의 약진, 페이스북의 하락) → MAGA 새로운 재편
- 동영상 매체의 선호, 개인정보 규제 움직임의 강화
- 아마존의 약진이 두드러짐
 - 온라인 쇼핑 뿐 아니라 클라우드 사업이 비약적으로 성장



[소프트웨어 교육 왜 필요한가!?!]

1. 변화되는 요구역량

- '정보소양/정보통신기술소양'이 미래 학생들에게 중요한 일의 도구가 될 것 (ATC21S)
- '정보/ICT' literacy는 필수 역량 ('21세기 학습자가 가져야 할 역량' 보고서)

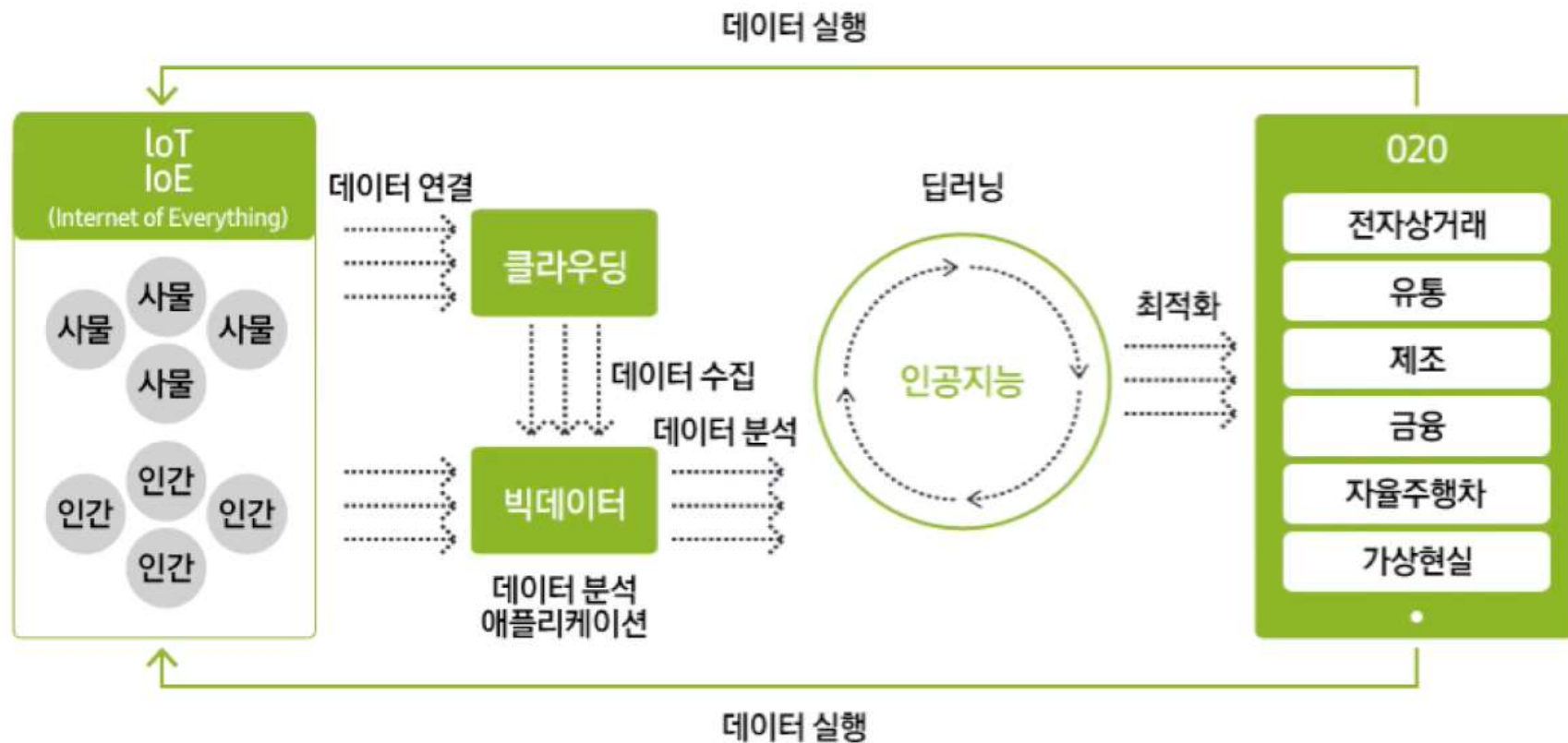
2. 사고력 향상

- 다양한 연구결과에서 소프트웨어 교육이
'논리적 사고력 / 창의력 / 문제 분석 능력 / 문제 해결 능력'을 향상시켜준다고 함

3. 직업세계의 재편

- 인공지능과 로봇의 발달로 인해 2020년까지 전세계 720만 개의 일자리가 사라지고
현재 초등학생들의 65%가 신종 직업을 갖게 될 것이라고 전망하고 있음(다보스 포럼)
- 현존하는 많은 직업들이 사라지고 그 빈자리를 소프트웨어와 관련된 직종이
차지하게 될 것임

4차 산업혁명의 작동 원리









교육의 변화와 수학의 필요성 증대

KBS 명견만리 - "4차 산업혁명은 어떤 인재를 원하는가"

○

한국 학생들은
미래에 필요하지 않은 지식과
존재하지 않을 직업을 위해
매일 15시간씩이나 낭비하고 있다.

- Alvin Toffler

○



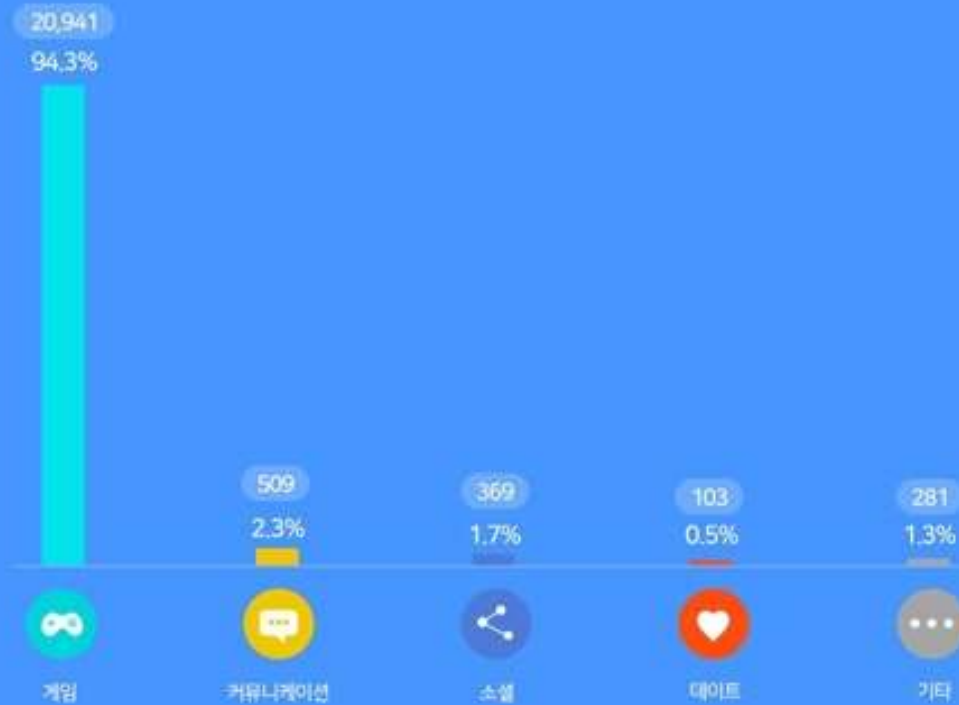
['문송'할 필요가 없다 !]



WISEAPP

Google Play 카테고리별 매출 금액 및 비중

와이즈앱 2018년 1월~8월 한국 구글플레이 결제분석(억원)



2018년 1~8월 구글 플레이 결제금액 2조 2천억 추정 [연합뉴스, 2018-9-11]



THANK YOU
FOR LISTENING!